Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur la

Vernonie fasciculée
Vernonia fasciculata

au Canada

EN VOIE DE DISPARITION
2014

COSEPAC
Comité sur la situation
des espèces en péril
au Canada

COSEWIC
Committee on the Status
of Endangered Wildlife
in Canada

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

COSEPAC. 2014. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. ix + 29 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

Note de production :
Le COSEPAC remercie le Centre de données sur la conservation du Manitoba (Chris Friesen, Colin Murray et Nicole Firlotte) d'avoir rédigé le rapport de situation sur la vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*) au Canada, aux termes d'un marché conclu avec Environnement Canada. La supervision et la révision du rapport ont été assurées par Bruce Bennett, coprésident du Sous-comité de spécialistes des plantes vasculaires.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : 819-938-4125
Téléc. : 819-938-3984
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
http://www.cosepac.gc.ca

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the Fascicled Ironweed *Vernonia fasciculata* in Canada.

Illustration/photo de la couverture :
Vernonie fasciculée — photo fournie par l'auteur.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2014.
N° de catalogue CW69-14/708-2015F-PDF
ISBN 978-0-660-21667-6

COSEPAC
Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – novembre 2014

Nom commun
Vernonie fasciculée

Nom scientifique
Vernonia fasciculata

Statut
En voie de disparition

Justification de la désignation
Cette plante vivace remarquable a une aire de répartition géographique limitée au Canada, où elle occupe de petites prairies restantes qui se trouvent principalement le long des fossés sur le bord des routes et en bordure de cours d'eau dans le sud du Manitoba. Les quelques petites sous-populations sont exposées aux menaces telles que l'altération de la durée et de la fréquence des inondations, la culture, l'élevage, l'utilisation d'herbicides, et les activités d'entretien des routes et des emprises.

Répartition
Manitoba

Historique du statut
Espèce désignée « en voie de disparition » en novembre 2014.

COSEPAC
Résumé

Vernonie fasciculée
Vernonia fasciculata

Description et importance de l'espèce sauvage

La vernonie fasciculée est une herbacée vivace à port dressé. Sa tige, glabre à légèrement pubescente, peut atteindre deux mètres de hauteur et porte des feuilles sessiles à dents pointues avec des fossettes bien visibles sur la face inférieure. L'inflorescence est aplatie et est constituée d'un groupe dense de capitules. Chaque capitule est constitué d'un disque de fleurs violettes. Les fruits, appelés « cypsèles », sont semblables à des graines. Ils possèdent une couronne de soies allongées qui favorise la dispersion par le vent.

L'espèce a été utilisée à des fins ornementales. Son utilisation à des fins culturelles et médicinales a également été signalée.

Répartition

L'aire de répartition canadienne de la vernonie fasciculée se limite à une petite zone située dans le sud-est du Manitoba. Son aire de répartition en Amérique du Nord s'étend vers le sud et couvre une grande partie du centre des États-Unis.

Habitat

On trouve habituellement la vernonie fasciculée dans des prairies humides à mouillées et des zones riveraines. L'espèce ne tolère pas l'ombre dense. Au Manitoba, elle pousse dans les fossés en bordure de routes et les zones riveraines ouvertes à semi-ouvertes.

Biologie

La vernonie fasciculée est une espèce vivace qui fleurit un à deux ans après la germination des graines. Les fleurs sont visitées par des abeilles, des mouches et des papillons. Les graines sont adaptées pour la dispersion par le vent, mais peuvent aussi être dispersées par l'eau courante. L'espèce peut survivre à des inondations saisonnières et est généralement évitée par les mammifères brouteurs.

Taille et tendances des sous-populations

On compte trois sous-populations connues de l'espèce au Canada, dont deux comportent chacune moins de 100 plantes (l'une de ces populations n'en compte que cinq). La plus grande sous-population regroupe des milliers de plantes – 21 000, selon une estimation grossière. Il est difficile d'évaluer les tendances globales en raison de l'absence de surveillance systématique, mais on sait que les effectifs d'au moins une des sous-populations ont diminué au cours de la dernière décennie. Deux sous-populations historiques, à Morris, au Manitoba, et à Weyburn, en Saskatchewan, sont considérées comme disparues.

Menaces et facteurs limitatifs

Les sous-populations situées en bordure de routes sont menacées par les activités d'entretien des routes et des fossés. Dans les zones riveraines, l'espèce est menacée par les modifications touchant la durée et la fréquence des inondations de même que par les activités agricoles.

Protection, statuts et classements

La vernonie fasciculée a été désignée comme espèce en voie de disparition par le COSEPAC en novembre 2014. Au Manitoba, la vernonie fasciculée est désignée comme espèce en voie de disparition en vertu de la *Loi sur les espèces et les écosystèmes en voie de disparition*.

À l'échelle mondiale, NatureServe a attribué la cote G5 (non en péril) à la vernonie fasciculée; à l'échelle nationale au Canada, l'espèce est cotée N1 (gravement en péril). Les cotes attribuées à l'échelle infranationale sont S1 (gravement en péril) au Manitoba et SH (peut-être disparue) en Saskatchewan.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Vernonia fasciculata

Vernonie fasciculée Fascicled Ironweed

Répartition au Canada : Manitoba, Saskatchewan (espèce disparue)

Données démographiques

Durée d'une génération. La vernonie fasciculée est une espèce vivace qui fleurit habituellement un à deux ans après la germination des graines. Les individus peuvent persister significativement plus longtemps.	Inconnue, mais peut-être de 2 à 5 ans.
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre total d'individus matures?	Inconnu
Pourcentage estimé de déclin continu du nombre total d'individus matures pendant [cinq ans ou deux générations].	Inconnu
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix dernières années ou trois dernières générations]. Des baisses d'effectifs ont été observées dans les sous-populations des fossés, mais ces baisses ne représentent qu'un très petit pourcentage du nombre total d'individus au Manitoba (la grande majorité se trouvant le long de la rivière aux Rats).	Inconnu
Pourcentage [prévu ou présumé] [de réduction ou l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix prochaines années ou trois prochaines générations].	Inconnu
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans ou trois générations] commençant dans le passé et se terminant dans le futur.	Inconnu
Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles et comprises et ont effectivement cessé?	S.O.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Non

Information sur la répartition

Superficie estimée de la zone d'occurrence	338 km²
Indice de zone d'occupation (IZO)	60 km²
La population totale est-elle gravement fragmentée?	Non
Nombre de localités	3
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de la zone d'occurrence? On prévoit un déclin continu avec la perte du site de Lowe farm; déclin continu lorsqu'on tient compte de la perte de la sous-population à l'ouest de Morris.	Oui

Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de l'indice de zone d'occupation? Déclin observé : une sous-population se trouvant à 1,6 km (1 mille) à l'ouest de Morris a disparu. On prévoit un déclin continu avec la perte du site de Lowe farm.	Oui
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de sous-populations? Déclin observé : une sous-population se trouvant à 1,6 km (1 mille) à l'ouest de Morris a disparu. On prévoit un déclin continu avec la perte du site de Lowe farm.	Oui
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de localités*? Déclin observé : une sous-population se trouvant à 1,6 km (1 mille) à l'ouest de Morris a disparu. On prévoit un déclin continu avec la perte du site de Lowe farm.	Oui
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de [la superficie, l'étendue ou la qualité] de l'habitat? Déclin observé de l'étendue de l'habitat (mise en culture d'un pâturage près de Lowe Farm, excavation de fossés près de Lowe Farm, fauchage des fossés le long de la route PR 200, zones piétinées par le bétail le long de la rivière aux Rats).	Oui
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (sous-populations)?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités*?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de zone d'occupation?	Non

Nombre d'individus matures dans chaque sous-population

Sous-population	**Nombre d'individus matures**
Route PR 200 – fossé (2010)	~54
Lowe Farm – fossé et canal de drainage (2013)	5
Rivière aux Rats – zone riveraine (relevés effectués entre 2006 et 2013)	~21 000
Total	~21 000

Analyse quantitative

La probabilité de disparition de l'espèce à l'état sauvage est d'au moins [20 % sur 20 ans ou 5 générations, ou 10 % sur 100 ans].	Non effectuée

Menaces (réelles ou imminentes pour les sous-populations ou leur habitat)

Modification de la durée et/ou de la fréquence des inondations, agriculture, élevage, utilisation d'herbicides, activités d'entretien des routes et des emprises

Immigration de source externe (immigration de l'extérieur du Canada)

Situation des populations de l'extérieur?	Population historique en Saskatchewan. Espèce commune dans certaines régions du sud du Dakota du Nord et du Minnesota.
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Possible
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Oui
Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	Oui?
La possibilité d'une immigration depuis des populations externes existe-t-elle?	Inconnu

Nature délicate de l'information sur l'espèce

L'information concernant l'espèce est-elle de nature délicate?	Non

Historique du statut

COSEPAC : Espèce désignée « en voie de disparition » en novembre 2014.

Statut et justification de la désignation

Statut : Espèce en voie de disparition	**Code alphanumérique :** B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv)
Justification de la désignation : Cette plante vivace remarquable a une aire de répartition géographique limitée au Canada, où elle occupe de petites prairies restantes qui se trouvent principalement le long des fossés sur le bord des routes et en bordure de cours d'eau dans le sud du Manitoba. Les quelques petites sous-populations sont exposées aux menaces telles que l'altération de la durée et de la fréquence des inondations, la culture, l'élevage, l'utilisation d'herbicides, et les activités d'entretien des routes et des emprises.	

Applicabilité des critères

Critère A (déclin du nombre total d'individus matures) : Sans objet. L'ampleur du déclin est inconnue.
Critère B (petite aire de répartition et déclin ou fluctuation) : Correspond aux critères B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) de la catégorie « espèce en voie de disparition », étant donné que les localités sont au nombre de trois et qu'il y a un déclin continu de la zone d'occurrence, de l'IZO, de la qualité de l'habitat et du nombre de sous-populations.
Critère C (nombre d'individus matures peu élevé et en déclin) : Sans objet. La taille de la population dépasse les seuils.
Critère D (très petite population totale ou répartition restreinte) : Sans objet. La taille de la population dépasse les seuils établis pour le critère D1, et le taux de déclin futur pourrait être insuffisant pour satisfaire au critère D2.
Critère E (analyse quantitative) : Non effectuée.

HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsables des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, lequel est présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres scientifiques non gouvernementaux et des coprésidents des sous-comités de spécialistes des espèces et du sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS
(2014)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'un autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes (DI)****	Une catégorie qui s'applique lorsque l'information disponible est insuffisante (a) pour déterminer l'admissibilité d'une espèce à l'évaluation ou (b) pour permettre une évaluation du risque de disparition de l'espèce.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.

** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.

*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.

**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».

***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999. Définition de la catégorie (DI) révisée en 2006.

Environnement Canada
Service canadien de la faune

Environment Canada
Canadian Wildlife Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Rapport de situation du COSEPAC

sur la

Vernonie fasciculée
Vernonia fasciculata

au Canada

2014

TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE 4
Nom et classification 4
Description morphologique 4
Structure spatiale et variabilité de la population 4
Unités désignables 5
Importance de l'espèce 5
RÉPARTITION 6
Aire de répartition mondiale 6
Aire de répartition canadienne 7
Zone d'occurrence et zone d'occupation 10
Activités de recherche 10
HABITAT 11
Besoins en matière d'habitat 11
Tendances en matière d'habitat 12
BIOLOGIE 13
Cycle vital et reproduction 13
Physiologie et adaptabilité 14
Dispersion 14
Relations interspécifiques 14
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS 15
Activités et méthodes d'échantillonnage 15
Abondance 15
Fluctuations et tendances 16
Immigration de source externe 17
MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS 18
Évaluation des menaces 18
Nombre de localités 21
PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS 21
Statuts et protection juridiques 21
Protection et propriété de l'habitat 22
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS 22
Remerciements 22
Experts contactés 23
SOURCES D'INFORMATION 23

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT 27
COLLECTIONS EXAMINÉES 28

Liste des figures

Figure 1. Carte de répartition de la vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*). Le cercle plein indique l'emplacement d'une population isolée; le triangle plein indique l'emplacement d'une population historique. Carte aimablement fournie par le COSEPAC. 6

Figure 2. Sous-populations canadiennes de vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*) présentes au Manitoba, selon une grille à carrés de 2 km de côté. Le carré vert indique l'emplacement d'une sous-population historique. La ligne et les cercles verts indiquent l'emplacement des sous-populations existantes (Centre de données sur la conservation du Manitoba). 9

Figure 3. Vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*) poussant près de la rivière aux Rats, au Manitoba. (photo : Centre de données sur la conservation du Manitoba). 12

Figure 4. Vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*) poussant à la lisière d'un champ agricole, près de la rivière aux Rats, au Manitoba. (photo : Centre de données sur la conservation du Manitoba). 19

Liste des tableaux

Tableau 1. Historique des récoltes de spécimens de vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*) au Canada. 7

Liste des annexes

Annexe 1. Classification des menaces et résultats du calcul de l'impact pour la vernonie fasciculée. 29

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE

Nom et classification

Nom scientifique : *Vernonia fasciculata* Michx.

Synonymes : *V. fasciculata* ssp. *corymbosa* (Schwein. ex Keating) S.B. Jones; *V. fasciculata* var. *corymbosa* (Schwein. ex Keating) Daniels, *V. fasciculata* var. *corymbosa* (Shweinitz) B.G. Schubert

Nom commun : vernonie fasciculée

Famille : Astéracées (Composées)

Dix-sept espèces du genre *Vernonia* poussent en Amérique du Nord (Strother, 2006), dont seulement trois au Canada : le *V. fasciculata* Michx., le *V. gigantea* (Walt.) Trel. et le *V. missurica* Raf. (Brouillet *et al.*, 2010+; NatureServe, 2012).

Description morphologique

La vernonie fasciculée est une herbacée vivace à port dressé. Sa tige, glabre à légèrement pubescente, peut atteindre deux mètres de hauteur et porte des feuilles sessiles à dents pointues avec des fossettes bien visibles sur la face inférieure. Chaque plante comporte habituellement plusieurs tiges (Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites; voir **Abondance**). L'inflorescence est aplatie et mesure 4 à 10 cm de largeur. Elle est constituée d'un groupe dense de capitules. Chaque capitule est constitué d'un disque de fleurs violettes (voir la photo de la couverture). On a toutefois trouvé un individu dont les fleurs étaient blanches (Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites). Les fruits, appelés « cypsèles », sont semblables à des graines. Ils possèdent une couronne de soies allongées (5 à 7 mm de longueur ou plus) qui favorise la dispersion par le vent (Strother, 2006).

Structure spatiale et variabilité de la population

Le nombre chromosomique de la vernonie fasciculée est de 2n = 34 (Strother, 2006). La différentiation génétique entre la population canadienne et les sous-populations de l'espèce se trouvant plus au sud est probablement faible, compte tenu de la proximité des occurrences dans le Dakota du Nord et le Minnesota et de la possibilité que les graines soient portées par le vent sur des distances considérables (Kartesz, 2011) ou qu'elles soient transportées par l'eau, en aval des cours d'eau près desquels pousse l'espèce.

On sait que la vernonie fasciculée peut s'hybrider avec d'autres espèces du genre *Vernonia*, mais aucune autre espèce de *Vernonia* ne pousse dans l'aire de répartition canadienne du *V. fasciculata* (Strother, 2006; Tropicos.org, 2009; Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites).

Unités désignables

Le présent rapport opte pour la reconnaissance d'une seule unité désignable (UD). Scoggan (1979) considère que tout le matériel canadien appartient au *Vernonia fasciculata* var. *corymbosa* (Schwein.) Schub. Aucun taxon infraspécifique n'est reconnu chez la vernonie fasciculée dans *Flora of North America* (Strother, 2006). Toutes les occurrences canadiennes sont situées dans l'écozone des Prairies.

Conformément aux lignes directrices du COSEPAC (COSEWIC, 2010) (directive n° 2), les sous-populations établies à des fins commerciales ou ornementales ne sont pas incluses dans l'évaluation, puisqu'il n'est pas prévu que ces sous-populations contribuent à l'établissement de la population sauvage.

Importance de l'espèce

On trouve la vernonie fasciculée dans le commerce au Manitoba et ailleurs. L'espèce est vendue à des fins ornementales et a été utilisée pour le rétablissement de prairies aux États-Unis (Baer *et al.*, 2004; Prairie Originals, 2009; McCain *et al.*, 2011). On ne sait pas si la vernonie fasciculée a été utilisée à des fins de rétablissement dans son aire de répartition naturelle au Manitoba (Morgan, comm. pers., 2013) ou en Saskatchewan.

L'utilisation de la vernonie fasciculée à des fins médicinales et culturelles par des groupes autochtones de l'Amérique du Nord a été signalée (Hutchens, 1973; Jackson, 2000), et certaines propriétés médicinales de l'espèce ont été étudiées (Borchardt *et al.*, 2008). Swanson *et al.* (1979) ont étudié la possibilité d'utiliser la vernonie fasciculée comme source de caoutchouc naturel.

Sur le plan écologique, la présence de la vernonie fasciculée est associée à des écosystèmes – prairies humides et forêts de plaine alluviale – qui ont subi un net recul depuis la colonisation européenne. La vernonie fasciculée est régulièrement butinée par des abeilles et des papillons qui se nourrissent de son nectar, et pourrait constituer une ressource importante pour ces espèces, surtout dans un paysage dominé par l'agriculture intensive (Robertson, 1899; Foster et Reimer, 2007; Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites).

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

L'aire de répartition mondiale actuelle de la vernonie fasciculée englobe les prairies à grandes graminées du Midwest et de l'est des États-Unis de même que la partie sud du Manitoba, au Canada (figure 1; Kartesz, 2011; NatureServe, 2012; White, 2012). On trouve aussi des sous-populations adventices (non indigènes) de l'espèce dans l'État de New York, dans le Massachusetts et le Rhode Island (Kartesz, 2011). Les occurrences situées dans le sud du Manitoba sont les occurrences connues les plus septentrionales de l'espèce.

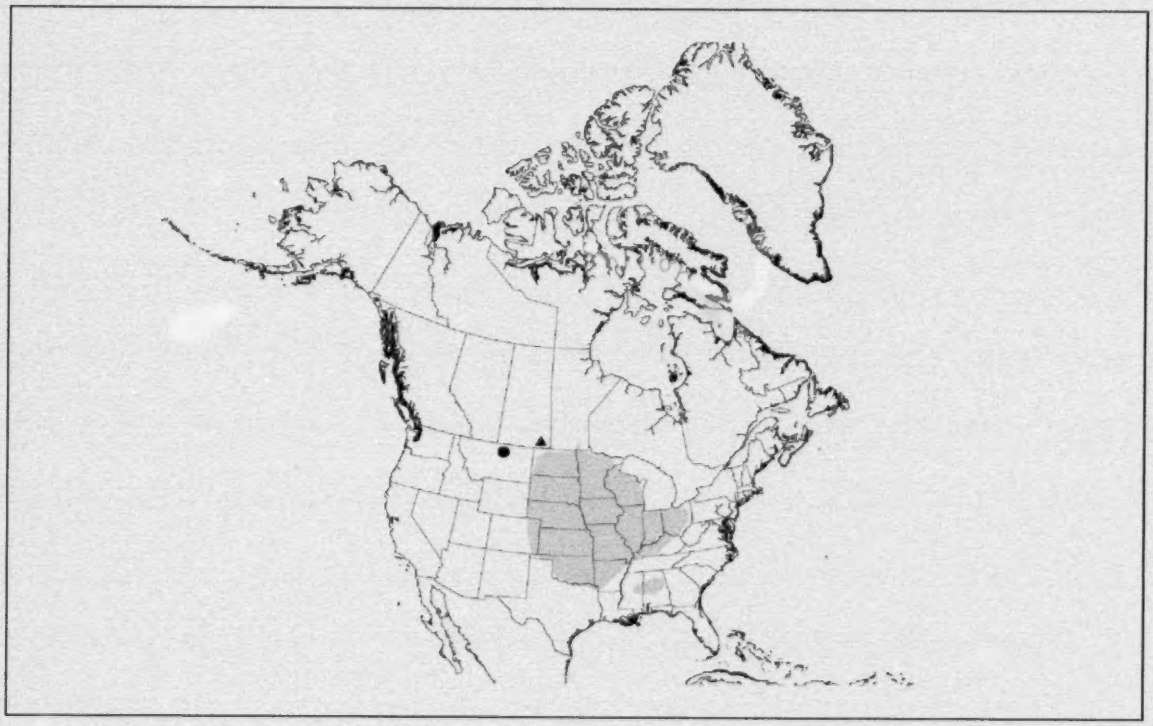


Figure 1. Carte de répartition de la vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*). Le cercle plein indique l'emplacement d'une population isolée; le triangle plein indique l'emplacement d'une population historique. Carte aimablement fournie par le COSEPAC.

Aire de répartition canadienne

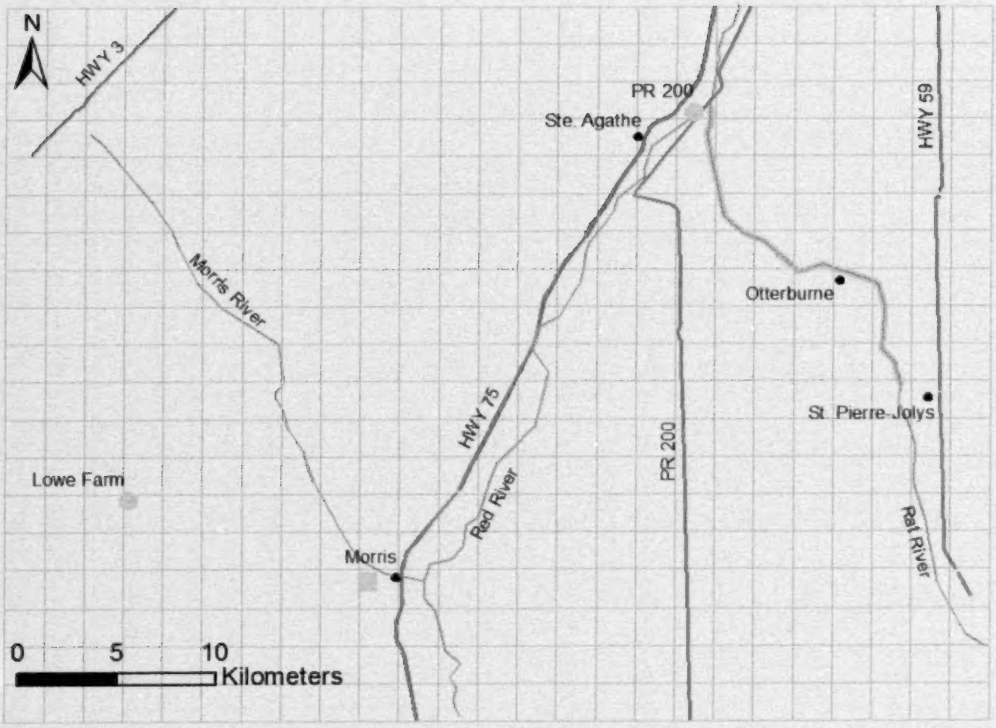
Par le passé, l'aire de répartition de la vernonie fasciculée au Canada s'étendait depuis Weyburn, dans le sud de la Saskatchewan (Scoggan, 1979) jusqu'à Morris et Otterburne, dans le sud du Manitoba (Murray et Friesen, 2012). L'espèce est maintenant considérée comme disparue en Saskatchewan (Enns, comm. pers., 2012; Harms, comm. pers., 2014) (voir **Activités de recherche** pour plus d'information). La présence de l'espèce en Saskatchewan a été établie grâce à un spécimen recueilli à Weyburn et conservé au New York Botanical Garden. Une annotation de Boivin inscrite en 1966 donne à penser que l'emplacement indiqué pour ce spécimen non daté est douteux, compte tenu de la distance séparant Weyburn des autres occurrences connues de l'espèce. Toutefois, l'identification du spécimen semble exacte, selon l'examen d'une photographie du spécimen effectué par les rédacteurs du rapport (disponible à l'adresse http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=941130). Par ailleurs, Harms (2006) inclut l'espèce dans sa liste des plantes vasculaires de la Saskatchewan. Aux fins du présent rapport, nous supposerons donc que le spécimen a bel et bien été cueilli à Weyburn.

Toutes les mentions historiques connues de l'espèce au Manitoba proviennent des régions de Morris et d'Otterburne (tableau 1) (Scoggan, 1957, 1979; Löve et Bernard, 1959; Foster et Reimer, 2007; Beaulieu-Bouchard, comm. pers., 2012). Les relevés effectués par le personnel du Centre de données sur la conservation du Manitoba entre 2006 et 2013 ont confirmé l'existence de trois sous-populations : sur un tronçon d'environ 45 km de la rivière aux Rats, depuis St-Pierre-Jolys jusqu'à environ 3 km de l'endroit où la rivière aux Rats se jette dans la rivière Rouge; dans des fossés le long de la route PR 200, juste au sud de la rivière aux Rats; et dans un canal de drainage municipal, plusieurs kilomètres à l'ouest de Morris, près de Lowe Farm. La vaste majorité des individus de l'espèce poussent le long de la rivière aux Rats (figure 2; Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites). Il n'existe aucune sous-population introduite autosuffisante connue (voir **Importance de l'espèce**).

Tableau 1. Historique des récoltes de spécimens de vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*) au Canada.

Herbier	Spécimen récolté par	Spécimen n°	Date de récolte	Emplacement	Habitat
CAN	Macoun	2314	1896-08-08	Morris, Manitoba	Le long de la rivière Scratching [Morris]
MT	Frère Jean-Paul Bernard	50/229	1950-08-25	District de Provencher. Otterburne, en bordure de la rivière aux Rats	En bordure du rivage d'une rivière
MT, S, WIN, CAN	Homer J. Scoggan	11577	1953-08-09	Morris, à 1,6 km (1 mille) à l'ouest de la ville	Grande touffe isolée dans un fossé herbeux

Herbier	Spécimen récolté par	Spécimen n°	Date de récolte	Emplacement	Habitat
DAO	J.P. Bernard	53/360	1953-08-12	District de Provencher. Otterburne, à 1,6 km (1 mille) à l'ouest	Rivage de la rivière aux Rats
DAO	J.P. Bernard	53/365	1953-08-12	District de Provencher. Otterburne, à 1,6 km (1 mille) à l'ouest	Rivage de la rivière aux Rats
S	Frère Jean-Paul Bernard	54/566	1954-08-17	Otterburne	Rivages de la rivière aux Rats, près de la propriété de la Maison St-Joseph
WIN	J-P. Bernard	54-569	1954-08-18	District de Provencher. Otterburne	Rivage de la rivière aux Rats, à 1,6 km (1 mille) à l'ouest du village
DAO	J.P. Bernard	5502	1956-08-09	Otterburne	Otterburne, près du pont. Rivage de la rivière aux Rats.
MT, WIN, DAO, UBC	Bernard Boivin, Jean-M. Perron, Frère Jean-Paul Bernard	12888	1958-08-14	District de Provencher. Otterburne, le long de la rivière aux Rats	Bois d'alluvions le long d'une rivière; une seule touffe; la plupart des individus étaient à inflorescence corymbiforme, quelques-uns à inflorescence plus diffuse
UBC	Bernard Boivin, J.P. Bernard, J.M. Perron	12888	1958-08-14	Otterburne	Bois d'alluvions le long de la rivière aux Rats
NY, DAO	N.B. Sanson	136		Weyburn, Saskatchwan; Weyburn Prairie, Sask. E.	



Veuillez voir la traduction française ci-dessous :

Missing translation for Figure 2:
HWY = Route
Morris River = Rivière Morris
Red River = Rivière Rouge
Rat River = Rivière aux Rats
Kilometers = Kilomètres
St.Pierre-Jolys = St-Pierre-Jolys

Figure 2. Sous-populations canadiennes de vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*) présentes au Manitoba, selon une grille à carrés de 2 km de côté. Le carré vert indique l'emplacement d'une sous-population historique. La ligne et les cercles verts indiquent l'emplacement des sous-populations existantes (Centre de données sur la conservation du Manitoba).

Zone d'occurrence et zone d'occupation

La zone d'occurrence de cette espèce au Canada a été déterminée au moyen d'un logiciel SIG (système d'information géographique) (figure 2). Seules les sous-populations existantes ont été incluses dans le polygone convexe; l'occurrence historique de la Saskatchewan n'est pas incluse, car on considère qu'elle a disparu (voir **Aire de répartition canadienne** et **Activités de recherche**). La zone d'occurrence de la vernonie fasciculée au Canada est d'environ 338 km^2. Selon une grille à carrés de 2 km de côté, l'indice de zone d'occupation (IZO) est de 60 km^2. Les valeurs réelles de la zone d'occurrence et de l'IZO pourraient être quelque peu plus élevées, car des tronçons de la rivière aux Rats n'ayant pas encore fait l'objet de relevés abritent probablement d'autres individus de l'espèce. Cependant, compte tenu de la rareté des mentions historiques et des résultats de recherche négatifs obtenus dans d'autres secteurs, il est peu probable que les relevés supplémentaires donnent lieu à une augmentation importante de la zone d'occurrence et de l'IZO.

Activités de recherche

Entre 2006 et 2013, le personnel du Centre de données sur la conservation du Manitoba a consacré 16 jours-personnes à la réalisation de relevés ciblant la vernonie fasciculée dans les régions d'Otterburne et de Morris. Un tronçon d'environ 45 km du cours inférieur de la rivière aux Rats (entre St-Pierre-Jolys et la rivière Rouge) a ainsi été examiné. Le dernier tronçon de 12 km de la rivière Morris et le dernier kilomètre du ruisseau Shannon (qui se jette dans la rivière Morris, près de Morris) ont fait l'objet de recherches, mais aucun individu de l'espèce n'y a été observé (Friesen et Murray, 2011). Un certain nombre d'emprises routières situées à l'ouest de Morris ont également été examinées, mais sans succès (Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites). L'observateur ayant mentionné la présence de l'espèce à Ste. Agathe, le long de la rivière Rouge, au début des années 1990 (mentionné dans Foster et Reimer, 2007) considère maintenant que l'emplacement était erroné, l'observation ayant plutôt été faite le long de la rivière aux Rats (Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites). Les relevés réalisés en 2006 à Ste. Agathe, le long de la rivière Rouge, n'ont pas donné lieu à l'observation d'individus, et les milieux ont été jugés non propices pour l'espèce (Foster et Reimer, 2007).

Le personnel de Conservation de la nature Canada a effectué des relevés ciblés dans le marécage de la rivière aux Rats (4 jours-personnes) ainsi que des relevés de la végétation riveraine le long de tronçons de la rivière La Salle, du ruisseau Joubert (tributaire de la rivière aux Rats) et de l'ancien chenal de la rivière Roseau (environ 205 jours-personnes), durant la période de floraison habituelle de la vernonie fasciculée. Aucun individu de l'espèce n'a toutefois été trouvé (Hamel, comm. pers., 2012). Malgré les relevés de végétation réalisés au cours de nombreuses années, l'espèce n'a pas non plus été trouvée dans la Réserve de prairie d'herbes longues du Manitoba, située à environ 32 km au sud-est de St-Pierre-Jolys, tout près du bord sud du marécage de la rivière aux Rats. Il faut cependant noter qu'en dépit de la proximité des occurrences de vernonie fasciculée, bon nombre des secteurs examinés se trouvent dans l'écorégion de la Plaine interlacustre, et non dans l'écorégion de la Plaine du lac Manitoba, où pousse l'espèce.

L'habitat potentiel qui doit faire l'objet de relevés ciblés comprend les zones riveraines des tronçons des rivières Rouge, Roseau et Marsh qui se trouvent dans l'écorégion de la Plaine du lac Manitoba.

Dans le sud-est de la Saskatchewan, des milieux qui pourraient être propices à l'espèce, comprenant des zones riveraines et des prés humides, ont fait l'objet de relevés botaniques pendant de nombreuses années. Plusieurs relevés ont ainsi été réalisés durant plusieurs décennies par John Hudson, Vernon Harms et d'autres personnes, dans la vallée de la rivière Souris (Harms, comm. pers., 2014). Des relevés botaniques ont aussi été effectués dans les pâturages collectifs entourant Weyburn et Estevan (pâturages Coalfields, Lomond et Estevan-Cambria), qui comprennent des prés humides (Godwin, comm. pers., 2014). Aucun de ces relevés n'a permis de trouver la vernonie fasciculée.

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

Toutes les sous-populations canadiennes de vernonie fasciculée sont confinées à l'écozone des Prairies. Les populations du Manitoba se trouvent dans l'écorégion de la Plaine du lac Manitoba, alors que l'occurrence historique en Saskatchewan est située dans l'écorégion de la Prairie mixte humide. Les précipitations annuelles moyennes varient entre 419 mm à Weyburn et 541 mm dans le sud-est du Manitoba (Environnement Canada, 2012). Dans l'ensemble de son aire de répartition, la vernonie fasciculée pousse habituellement dans les basses terres, les fossés et les prairies basses (Strother, 2006).

Au Manitoba, les occurrences connues sont confinées à des fossés et à des milieux riverains ouverts à semi-ouverts qui sont régulièrement inondés (Foster et Reimer, 2007; Friesen et Murray, 2011; Murray et Friesen, 2012). Dans les zones semi-ouvertes où pousse la vernonie fasciculée, le couvert est habituellement composé d'espèces d'arbres feuillus, dont le frêne rouge (*Fraxinus pennsylvanica*), l'orme d'Amérique (*Ulmus americana*), l'érable à Giguère (*Acer negundo*) et le peuplier deltoïde (*Populus deltoides*) (Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites). La strate arbustive est généralement réduite ou absente, tandis que la strate herbacée est très clairsemée à dense. Bon nombre de ces milieux subissent des inondations saisonnières. La vernonie fasciculée pousse habituellement à moins de 40 m du cours d'eau (Friesen et Murray, 2011; Murray et Friesen, 2012).

Le long de la rivière aux Rats, les milieux ouverts où pousse la vernonie fasciculée sont souvent des zones utilisées à des fins agricoles qui sont situées tout près de la rivière. L'espèce pousse dans la bande relativement étroite, souvent perturbée, qui se trouve entre la zone agricole et le cours d'eau. De nombreuses espèces de mauvaises herbes poussent souvent dans ces bandes, dont des espèces non indigènes. Dans certains cas, la vernonie fasciculée est l'une des espèces dominantes (figure 3). Dans les fossés où on a signalé la présence de la vernonie fasciculée, ce sont les graminées introduites qui dominent.

La vernonie fasciculée pousse habituellement dans des sols humides à détrempés (Foster et Reimer, 2007; Friesen et Murray, 2011; Murray et Friesen, 2012). Les conditions sèches semblent freiner la croissance et la production de graines (Froelich, comm. pers., 2012; Morgan, comm. pers., 2012).

Figure 3. Vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*) poussant près de la rivière aux Rats, au Manitoba. (photo : Centre de données sur la conservation du Manitoba).

Tendances en matière d'habitat

On ne sait dans quelle mesure la vernonie fasciculée était abondante et répandue avant la colonisation européenne. Bien qu'il soit possible que l'espèce ait toujours été rare au Manitoba, où elle se trouve à la limite septentrionale de son aire de répartition, la conversion de l'habitat au profit de l'agriculture et d'autres activités de développement a sans doute restreint encore davantage sa répartition. La sous-population signalée dans un pâturage pour bovins près de Lowe Farm a presque disparu lorsque le pâturage a été transformé en terres cultivées. Quelques individus ont survécu dans un fossé et un canal de drainage situés près de la propriété (Foster et Reimer, 2007; Friesen et Murray, 2011).

En 2013, aucun individu de l'espèce n'a été trouvé dans le fossé, qui avait été débroussaillé pour accélérer le drainage (Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites). Toujours en 2013, une partie du fossé le long de la route PR 200 a été fauchée, ce qui fait qu'aucun individu n'y a été observé. Plusieurs secteurs le long de la rivière aux Rats, où l'espèce est présente à la lisière de champs, pourraient aussi subir des perturbations d'origine agricole (p. ex., activités agricoles, utilisation d'herbicides) (Friesen et Murray, 2011).

L'habitat des deux sous-populations poussant dans des fossés, près de Lowe Farm et le long de la route PR 200, a peu de chance de s'améliorer et déclinera probablement. Ces zones sont entourées de champs agricoles et sont aménagées en fonction des besoins de transport et de drainage, qui ne concordent pas nécessairement avec les besoins de l'espèce sur le plan écologique.

BIOLOGIE

Très peu de données de recherche de base sur la biologie ou l'écologie de la vernonie fasciculée ont pu être trouvées. Une grande partie de l'information qui suit provient d'observations faites au cours des relevés de terrain ainsi que d'inférences tirées de la morphologie de la plante et des caractéristiques de son habitat.

Cycle vital et reproduction

La vernonie fasciculée est une plante vivace qui fleurit habituellement un à deux ans après la germination des graines (Froelich, comm. pers., 2013; Morgan, comm. pers., 2013). Aucune information n'a été trouvée concernant la longévité de l'espèce. La durée d'une génération devrait donc être d'au moins deux ans. On ne peut cependant pas établir cette durée de façon formelle en raison de l'insuffisance des données démographiques disponibles. Au Manitoba, la vernonie fasciculée fleurit en août et en septembre. L'espèce est vraisemblablement pollinisée par des insectes tels que des abeilles, des papillons et des mouches (Foster et Reimer, 2007; Morgan, comm. pers., 2012). Elle pourrait être autocompatible (Baye et Becker, 2008), mais n'est probablement pas apomictique (Noyes, 2007). Les fleurs sont hermaphrodites (Barkley *et al.*, 2006). La production de graines diminue au cours des années sèches (Froelich, comm. pers., 2012; Morgan, comm. pers., 2012).

Les graines de la vernonie fasciculée sont dotées d'un mécanisme d'adaptation qui favorise leur dispersion par le vent, mais elles peuvent aussi être transportées par l'eau courante. Le taux de germination des graines est faible (Shaw et Schmidt, 2003), bien que des producteurs de semences commerciales aient obtenu des taux de germination d'environ 40 % après stratification à froid, avec des graines non recouvertes, à une température de l'air supérieure à 20 °C (Froelich, comm. pers., 2012; Morgan, comm. pers., 2012). L'espèce peut se reproduire par voie végétative, par la croissance de ses rhizomes, et se propager rapidement (Shaw et Schmidt, 2003), phénomène qui n'a toutefois pas été observé chez les sous-populations en pépinière du Manitoba (Morgan,

comm. pers., 2012). On ne dispose d'aucune donnée sur la longueur des rhizomes, leur longévité ou le nombre de tiges produites par rhizome.

Physiologie et adaptabilité

La vernonie fasciculée est adaptée aux inondations saisonnières et à l'accumulation de limon qui en résulte (Shaw et Schmidt, 2003; Sluis et Tandarich, 2004; Foster et Reimer, 2007). Au Manitoba, l'espèce pousse sur les berges et dans la plaine inondable de la rivière aux Rats (Friesen et Murray, 2011, 2012). Le niveau de la rivière aux Rats atteint habituellement un sommet au milieu ou à la fin d'avril, mais il peut rester élevé durant une bonne partie du mois de mai (Graveline *et al.*, 2005), entraînant ainsi l'inondation, pendant plusieurs semaines, de nombreux secteurs où pousse la vernonie fasciculée. Les secteurs où les berges sont basses sont probablement inondés presque tous les printemps, tandis que ceux où les berges sont plus élevées le sont moins souvent (Friesen et Murray, 2010; Friesen et Murray, 2011; Murray et Friesen, 2012). Au cours des années où l'envasement est important, il est possible que le taux de germination des graines soit moindre, puisque celles-ci sont alors profondément enfouies. Cependant, la capacité de la vernonie fasciculée de croître et de se reproduire à partir de ses rhizomes peut lui conférer un avantage concurrentiel par rapport aux espèces qui tolèrent moins bien les inondations (Sluis et Tandarich, 2004).

Dispersion

Les graines sont dotées d'un mécanisme d'adaptation qui favorise leur dispersion par le vent (Strother, 2006). Elles peuvent ainsi être portées par le vent sur des distances considérables (Kartesz, 2011). Comme la vernonie fasciculée croît dans les zones riveraines, il est possible que ses graines se dispersent en flottant à la surface de l'eau, ce qui n'a toutefois pas été confirmé.

Relations interspécifiques

La vernonie fasciculée est une source de nectar et de pollen pour les abeilles et les papillons (Robertson, 1899; Foster et Reimer, 2007). Elle peut aussi être visitée par des mouches (Morgan, comm. pers., 2012). Plusieurs espèces de pucerons utilisent la vernonie fasciculée comme plante hôte (Williams, 1891; Cook, 1984).

Le feuillage de la vernonie fasciculée est amer au goût, ce qui fait que les mammifères brouteurs l'évitent habituellement (Hilty, 2002-2012; Shaw et Schmidt, 2003).

La vernonie fasciculée n'a pas besoin de mycorhizes pour croître. Elle pourrait même être favorisée par une disponibilité réduite des champignons mycorhiziens, la croissance des espèces concurrentes qui dépendent des mycorhizes étant alors limitée (Wilson *et al.*, 1997).

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités et méthodes d'échantillonnage

Dans les deux petites sous-populations présentes au Manitoba, le nombre de plantes et/ou de tiges n'a été compté qu'en 2010 et en 2013. Des estimations visuelles très approximatives (relevés réalisés par canot) ont été effectuées pour la plus grande sous-population, située le long de la rivière aux Rats. Cette sous-population est dispersée sur plusieurs kilomètres le long des berges de la rivière aux Rats et se trouve sur de nombreux terrains privés. Comparativement à la réalisation de relevés par canot, il faudrait beaucoup de temps pour communiquer avec les propriétaires et effectuer des relevés à pied dans le but d'obtenir des estimations plus précises de l'abondance de l'espèce. La plupart des relevés réalisés jusqu'à présent visaient à déterminer la répartition de l'espèce plutôt que son abondance.

Les secteurs entourant deux sous-populations signalées, 1) dans un fossé se trouvant à 1,6 km à l'ouest de Morris (selon un spécimen d'herbier) et 2) à Ste. Agathe, ont fait l'objet de relevés pendant plusieurs années entre 2006 et 2013, mais aucun individu de l'espèce n'y a été trouvé (Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites).

Abondance

Au Manitoba, les spécimens de vernonie fasciculée examinés comportaient de une à onze tiges (Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites). On ne dispose toutefois d'aucune donnée sur le nombre moyen de tiges par plante. Dans les cas où seules les tiges ont été comptées, le nombre médian de tiges consigné par plante (six) sera utilisé pour estimer le nombre de plantes. Le cas échéant, le nombre de tiges apparaîtra en premier, suivi du nombre approximatif de plantes, indiqué entre parenthèses.

La sous-population se trouvant près de Lowe Farm comprenait cinq plantes en 2013 (Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites); en 2010, on avait compté 62 tiges (soit environ 10 plantes) (Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites).

En 2010, la sous-population se trouvant dans les fossés le long de la route PR 200 comprenait environ 325 tiges (soit environ 54 plantes) (Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites).

Lors des relevés effectués entre 2009 et 2013, la présence de la vernonie fasciculée a été régulièrement observée dans la zone riveraine, le long d'un tronçon de 45 km de la rivière aux Rats (Friesen et Murray, 2010, 2011; Murray et Friesen, 2012; Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites). La plupart du temps, les observateurs ont signalé la présence de plusieurs plantes dans un secteur donné. Au cours de chaque année de relevé, qui portait sur un tronçon de rivière différent, plusieurs colonies comprenant des milliers de tiges chacune (estimation visuelle grossière) ont été observées

(Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites) (voir la figure 3). Ces colonies se trouvaient habituellement dans des secteurs qui étaient soient facilement visibles depuis le canot, soit accessibles à pied, les observateurs ayant quitté leur embarcation à quelques endroits pour se rendre sur la berge. Il est fort probable que d'autres colonies aussi denses soient présentes le long de la rivière aux Rats, dans des secteurs impossibles à voir depuis un canot. Compte tenu du nombre de colonies comprenant 1 000 tiges ou plus (parfois bien plus de 1 000) et du nombre de colonies plus petites, il n'est pas déraisonnable d'estimer grossièrement le nombre de tiges présentes le long de la rivière aux Rats à environ 125 000 ± 25 000 (20 833 plantes ± 4 167 plantes). Comme l'estimation du nombre de plantes n'est pas précise, la valeur d'incertitude retenue est relativement élevée (± 25 000 tiges). Aux fins de la présente évaluation, le nombre estimatif de plantes constituant la sous-population de la rivière aux Rats sera arrondi à 21 000, ce qui constitue une estimation très grossière.

Fluctuations et tendances

Il est difficile d'évaluer la tendance de la taille de la population, car la vernonie fasciculée n'est pas souvent observée et n'a pas fait l'objet d'une surveillance systématique. Il est probable que la population ait décliné, son aire de répartition ayant présumément diminué à la suite de la colonisation européenne. Foster et Reimer (2007) ont toutefois avancé que l'aire de répartition et l'abondance de la vernonie fasciculée au Manitoba avaient peut-être augmenté depuis le milieu des années 1900, alors que l'espèce n'était présente que le long de la rivière aux Rats, et était plutôt rare à cet endroit (selon Löve et Bernard, 1959), près d'Otterburne. L'augmentation des effectifs a été attribuée aux inondations survenues le long de la rivière Rouge et de la rivière aux Rats (Löve et Bernard, 1959; Foster et Reimer, 2007), bien qu'aucune autre preuve d'un tel phénomène n'ait été trouvée.

Parce que la croissance, et donc la visibilité, de la vernonie fasciculée peut énormément varier en fonction de l'humidité disponible (Froelich, comm. pers., 2012; Morgan, comm. pers., 2012), les sous-populations peuvent sembler fluctuer selon que les années sont sèches ou humides alors que dans les faits, le nombre de plantes demeure stable. À moins de pouvoir réaliser des relevés exhaustifs à pied, il est difficile de déterminer si les fluctuations apparentes de l'abondance résultent de variations réelles du nombre d'individus matures ou de simples variations des taux de détection.

Si les fluctuations apparentes étaient dues à des variations réelles du nombre d'individus matures, elles ne seraient quand même pas considérées comme des fluctuations extrêmes selon les critères de l'UICN (IUCN, 2013).

Une grande partie de la sous-population de la rivière aux Rats n'a été recensée qu'une seule fois. Comme sa répartition historique n'a pas été établie clairement, la tendance des effectifs n'est pas connue.

La sous-population située près de Lowe Farm a subi une baisse d'effectifs considérable entre 1995 et 2006, lorsqu'un pâturage pour bovins a été transformé en terres cultivées. Seuls quelques individus de l'espèce ont survécu dans un fossé et un canal de drainage situés à proximité (Foster et Reimer, 2007; Friesen et Murray, 2011). La plus grande partie de la végétation qui se trouvait dans le fossé a depuis été éliminée, y compris, semble-t-il, la vernonie fasciculée, dont il n'est resté qu'environ cinq plantes près du canal de drainage (Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites).

On ne dispose d'aucune information sur les tendances concernant la sous-population située le long de la route PR 200, mais on sait qu'un fossé où des individus de l'espèce avaient été observés en 2010 a été fauché en 2013 (Centre de données sur la conservation du Manitoba, données inédites).

Un spécimen a été récolté en 1953 dans un fossé herbeux situé à 1,6 km à l'ouest de Morris; des relevés ont été effectués dans ce secteur au moins trois fois au cours de la dernière décennie, mais aucun individu de l'espèce n'y a été trouvé (Foster et Reimer, 2007; Friesen et Murray, 2011).

Immigration de source externe

La vernonie fasciculée est répandue dans le sud du Minnesota et du Dakota du Nord, et a été observée dans plusieurs comtés du nord qui bordent la rivière Rouge (Ruby, comm. pers., 2013; Sather, comm. pers., 2013; USDA, 2013). Les propagules de la vernonie fasciculée peuvent être transportées par le vent et peut-être aussi par l'eau vers le Manitoba, où l'espèce serait capable de survivre.

Les fossés en bordure de routes offriraient probablement un milieu propice à la vernonie fasciculée. Des menaces importantes pèseraient toutefois sur les sous-populations établies à de tels endroits (voir **Menaces et facteurs limitatifs**). Il existe des zones de prairies détrempées près de l'aire de répartition connue de la vernonie fasciculée au Manitoba, principalement dans la Réserve de prairie d'herbes longues du Manitoba. La plupart des autres prairies détrempées dans le sud du Manitoba ont été transformées en champs agricoles. Certains milieux riverains pourraient aussi être disponibles. Des cartes topographiques et des images aériennes indiquent toutefois que de nombreux cours d'eau de la région ont été canalisés ou modifiés pour accélérer le drainage, ou que des zones riveraines ont été défrichées à des fins d'exploitation agricole ou de développement (MCWS, données inédites).

Une immigration vers la Saskatchewan est possible à condition que des milieux propices y existent toujours, mais elle est peu probable compte tenu de la distance qui sépare Weyburn des occurrences connues au Dakota du Nord (au moins 230 km).

MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS

Évaluation des menaces

Les menaces ont été catégorisées et évaluées à l'aide du calculateur des menaces (annexe 1), selon les méthodes de Salafsky *et al.* (2008) et de Master *et al.* (2009). Selon le calculateur, l'impact global des menaces pesant sur l'espèce est « moyen-faible » (annexe 1). Les menaces importantes sont analysées ci-dessous, par ordre décroissant d'impact.

7 – Modifications des systèmes naturels

Portée : généralisée; Gravité : modérée – légère; Impact : moyen – faible

7.2 – Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages.

On trouve un grand barrage sur la rivière aux Rats (barrage St. Malo) ainsi que plusieurs ouvrages de régularisation plus petits (KGS Group, 2001). Le barrage St. Malo, situé en amont de l'aire de répartition connue de l'espèce, a été achevé en 1960. À l'origine, l'ouvrage devait assurer l'approvisionnement en eau des collectivités voisines et des exploitations agricoles situées en aval, mais il est maintenant également utilisé dans le cadre d'activités récréatives (MCWS, 2014). De plus petits barrages ont été construits en aval du barrage St. Malo pour l'abreuvement du bétail et l'irrigation (MCWS, 2014). Par ailleurs, des canaux de drainage ont été aménagés sur plusieurs kilomètres dans le bassin versant afin de faciliter l'exploitation des terres agricoles grâce au drainage des quantités excessives d'eaux de surface (MCWS, 2014).

Les crues sont une source de préoccupation importante dans le bassin de la rivière aux Rats, particulièrement dans les secteurs en amont de l'aire de répartition connue de la vernonie fasciculée (KGS Group, 2001; MCWS, 2014; SRRCD, 2014). Compte tenu de ces préoccupations, on s'est beaucoup intéressé – et on continue de le faire – aux mesures de protection contre les crues, qu'il s'agisse de la construction de digues, de barrages ou d'ouvrages de dérivation le long de la rivière aux Rats (KGS Group, 2001; MCWS, 2014; SRRCD 2014).

Comme on l'a mentionné précédemment, la vernonie fasciculée tolère bien les inondations et pourrait même détenir un avantage concurrentiel par rapport aux espèces qui y sont moins tolérantes dans les zones riveraines qui sont régulièrement inondées. Les ouvrages de régularisation tels que les barrages et les ouvrages de dérivation, en réduisant la fréquence et/ou la durée des inondations le long de la rivière aux Rats, pourraient donc atténuer cet avantage et diminuer le caractère propice de l'habitat. Le phénomène pourrait toucher plus de 99 % des individus de l'espèce au Canada.

2 – Agriculture et aquaculture

Portée : restreinte – petite; Gravité : modérée; Impact : faible

2.1 – Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois.

Dans certains secteurs le long de la rivière aux Rats, la vernonie fasciculée pousse à la lisière de champs agricoles (figure 4). Les plantes y sont menacées par les activités agricoles. La sous-population à l'ouest de Morris a disparu lorsque le pâturage indigène où elle se trouvait a été transformé en champs cultivés (Foster et Reimer, 2007; Friesen et Murray, 2011).

Figure 4. Vernonie fasciculée (*Vernonia fasciculata*) poussant à la lisière d'un champ agricole, près de la rivière aux Rats, au Manitoba. (photo : Centre de données sur la conservation du Manitoba).

2.3 – Élevage de bétail.

Certains secteurs de la zone riveraine bordant la rivière aux Rats sont utilisés pour le pâturage du bétail. Dans certains de ces secteurs, la zone riveraine était presque dépourvue de végétation à cause du broutage et du piétinement par le bétail; la vernonie fasciculée a été observée à proximité de tels secteurs. Le bétail ayant tendance à éviter de brouter la vernonie fasciculée (Hilty, 2002-2012; Shaw et Schmidt, 2003), l'absence de l'espèce dans ce type de secteur est probablement due au piétinement et à d'autres perturbations du sol attribuables au bétail.

9 – Pollution

Portée : restreinte – petite; Gravité : modérée; Impact : faible

9.3 – Effluents agricoles et sylvicoles.

Dans certains secteurs le long de la rivière aux Rats, la vernonie fasciculée pousse à la lisière de champs agricoles (figure 4). Les plantes y sont menacées par l'application d'herbicides agricoles qui peuvent dériver vers les colonies de vernonie fasciculée.

4 – Corridors de transport et de services

Portée : négligeable; Gravité : extrême – élevée; Impact : négligeable

4.1 – Routes et voies ferrées.

Deux des trois sous-populations existantes se trouvent dans des fossés en bordure de routes. Des travaux d'entretien des emprises y sont effectués : application d'herbicides, fauchage, approfondissement et élargissement des fossés, etc. (Foster et Reimer, 2007). L'application d'herbicides ou les travaux d'entretien des fossés pourraient entraîner la disparition de tous les individus de l'une ou l'autre de ces sous-populations. Les bords de route pourraient être d'importants vecteurs de dispersion de la vernonie fasciculée en cas de perte d'habitats. La reconstruction de routes menace également ces sous-populations.

Plusieurs routes traversent la rivière aux Rats dans des secteurs où pousse la vernonie fasciculée. L'entretien et la reconstruction de ces routes constituent une menace pour l'espèce.

1 – Développement résidentiel et commercial

La menace que représente le développement est considérée comme négligeable car, en dépit de sa gravité, elle a une portée très restreinte. À part un terrain de golf bordant la rivière aux Rats dans l'aire de répartition de la vernonie fasciculée, le développement de la zone riveraine est très limité.

8.1 Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes

Des mauvaises herbes non indigènes poussent souvent aux côtés de la vernonie fasciculée, parfois en nombre et en densité considérables. Ce phénomène s'explique sans doute par le fait que la vernonie fasciculée et les mauvaises herbes non indigènes ont une préférence pour les habitats perturbés. La vernonie fasciculée semble tout à fait capable de coexister avec d'autres espèces de mauvaises herbes, puisqu'on la trouve dans de tels milieux. Les espèces non indigènes ne sont donc pas considérées comme une menace pour la vernonie fasciculée.

Nombre de localités

Le présent rapport établit trois sous-populations : 1) le fossé de la route provinciale PR 200, 2) le fossé et le canal de drainage près de Lowe Farm et 3) les berges de la rivière aux Rats.

Le nombre de localités est avant tout déterminé en fonction de la ou des menaces les plus graves et les plus plausibles (COSEWIC, 2012). Dans la présente évaluation, la modification des systèmes naturels est la menace dont l'impact est le plus important (moyen – faible) (annexe 1). La sous-population de la rivière aux Rats occupe une seule localité, car elle est menacée par la modification de la durée et de la fréquence des inondations.

Les deux sous-populations situées dans des fossés ne sont pas touchées par la menace « Modifications des systèmes naturels » analysée précédemment. Il faut donc utiliser une autre menace pour déterminer le nombre de localités dans ce cas (COSEWIC, 2012). La menace la plus grave et la plus plausible qui pèse sur les sous-populations des fossés est celle que présentent les corridors de transport et de services. L'impact de cette menace est jugé « négligeable » (annexe 1). Cependant, il est ici question de l'impact sur l'ensemble de la population canadienne : l'impact sur les deux sous-populations des fossés serait beaucoup plus important. Étant donné que ces deux sous-populations sont 1) séparées par une distance d'environ 35 km, 2) gérées par des organismes différents (la province du Manitoba et la municipalité rurale de Morris) et 3) très peu susceptibles d'être touchées par un seul événement (p. ex, construction d'une route dans une localité), on considère qu'elles occupent deux localités distinctes.

PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS

Statuts et protection juridiques

La vernonie fasciculée a été désignée « espèce en voie de disparition » par le COSEPAC en novembre 2014.

Au Manitoba et en Ohio, la vernonie fasciculée est désignée comme espèce en voie de disparition en vertu de la *Loi sur les espèces et les écosystèmes en voie de disparition* et du *Ohio Administrative Code – Division of Endangered Species*, respectivement.

Statuts et classements non juridiques

À l'échelle mondiale, NatureServe a attribué la cote G5 (non en péril, dernière révision en 1996) à la vernonie fasciculée; à l'échelle nationale, l'espèce est cotée N1 (gravement en péril) au Canada et N5? (non en péril?) aux États-Unis (NatureServe, 2012). Les cotes attribuées à l'échelle infranationale sont S1 (gravement en péril) au Manitoba, SH (peut-être disparue) en Saskatchewan, S2 (en péril) in Ohio, S5 (non en péril) en Iowa et SNR (non évaluée/classée) dans les quinze autres États où l'espèce est présente (NatureServe, 2012).

Aux fins de la Situation générale des espèces (2010), la cote 0.1 (disparue du territoire) a été attribuée à l'espèce en Saskatchewan et la cote 2 (possiblement en péril) lui a été attribuée au Manitoba et au Canada (CESCC, 2011).

Protection et propriété de l'habitat

À l'exception des sous-populations situées dans des fossés en bordure de routes, presque toute la superficie occupée par la vernonie fasciculée au Manitoba se trouve sur des terres privées.

Des organisations privées vouées à la conservation sont actives dans l'aire de répartition de la vernonie fasciculée. Elles établissent des servitudes de conservation et offrent des programmes aux propriétaires fonciers. Aucune servitude connue ne vise cependant l'espèce le long de la rivière aux Rats; la servitude la plus proche le long de la rivière aux Rats touche une propriété située à environ 30 km en amont (au sud) de l'aire de répartition connue de la vernonie fasciculée (Hamel, comm. pers., 2013).

REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

Remerciements

Nous aimerions remercier toutes les personnes qui ont généreusement donné de leur temps et partagé leurs connaissances, plus particulièrement Shirley Froelich, John Morgan et Bill Watkins. Nous tenons également à remercier Alain Filion, pour son aide concernant la carte de répartition, Bruce Bennett et Karen Timm, pour leurs conseils, ainsi que Bruce Ford et Elizabeth Punter, pour leurs commentaires sur une version antérieure du rapport et leurs encouragements dans la réalisation du présent projet.

Experts contactés

Aime Enns, Botanist, Saskatchewan Conservation Data Centre

Bruce Ford, conservateur, University of Manitoba Herbarium (WIN)

Shirley Froehlich, propriétaire, Prairie Originals

Bob Godwin, Plant Ecologist, Saskatchewan Research Council

Cary Hamel, directeur scientifique de la conservation, région du Manitoba, Conservation de la nature Canada

Vernon Harms, Emeritus Professor of Botany, University of Saskatchewan

John Morgan, propriétaire, Prairie Habitats Inc.

Candace Neufeld, écologiste des prairies, Service canadien de la faune, Environnement Canada

Chet Neufeld, Executive Director, Native Plant Society of Saskatchewan

Justin Parks, Biologist, Parks & Recreation Department, Dakota du Nord, États-Unis

Elizabeth Punter, conservatrice adjointe (retraitée), University of Manitoba Herbarium (WIN)

Diana Bizecki Robson, conservatrice de l'herbier, Musée du Manitoba (MMMN)

Janeen Ruby, Plant Ecologist/Botanist, Dept. of Natural Resources, Minnesota, États-Unis

Nancy Sather, Ecologist, Dept. of Natural Resources, Minnesota, États-Unis

Diana Sawatzky, conservatrice adjointe, University of Manitoba Herbarium (WIN)

Sarah Vinge-Mazer, Botanist, Saskatchewan Conservation Data Centre

SOURCES D'INFORMATION

Baer, S.G., J.M. Blair, S.L. Collins et A.K. Knapp. 2004. Plant community responses to resource availability and heterogeneity during restoration. Oecologia 139:617 629.

Barkley, T.M., L. Brouillet et J.L. Strother. 2006. Vernonieae. *In* Flora of North America Editorial Committee, eds. 1993+. Flora of North America North of Mexico. 16+a vols. New York and Oxford. Vol. 19.

Baye, T. et H.C. Becker. 2008. Natural outcrossing rate in *Vernonia galamensis*. Plant Breeding 123 (4):398-399.

Beaulieu-Bouchard, M., comm. pers., 2012. *Correspondance par courriel adressée à C. Friesen*. Décembre 2012. Technicien, collections botaniques, Musée canadien de la nature.

Borchardt, J.R., D.L. Wyse, C.C. Sheaffer, K.L. Kauppi, R.G. Fulcher, N.J. Ehlke, D.D.

Biesboer et R.F. Bey. 2008. Antimicrobial activity of native and naturalized plants of Minnesota and Wisconsin. Journal of Medicinal Plants Research 2(5):98-110.

Brouillet, L., F. Coursol, S.J. Meades, M. Favreau, M. Anions, P. Belisle et P. Desmet. 2010+. VASCAN, the Database of Vascular Plants of Canada. Site web : http://data.canadensys.net/vascan [consulté le 29 mai 2013] (également disponible en français : Base de données des plantes vasculaires du Canada. Site web : http://data.canadensys.net/vascan.)

CESCC. 2011. Wild Species 2010: The General Status of Species in Canada. National General Status Working Group: 302 pp. (Également disponible en français : CCCEP. 2011. Espèces sauvages 2010 : La situation générale des espèces au Canada, Groupe de travail national sur la situation générale, 323 p.)

Cook, E.F. 1984. *Aphis* (Homoptera: Aphididae) recorded from Compositae in North America, with a key to the species east of the Rocky Mountains and comments on synonymy and redescriptions of some little known forms. Annals of the Entomological Society of America 77(4):442-449.

COSEWIC. 2010. COSEWIC's Assessment Process and Criteria. Document en ligne : http://www.cosewic.gc.ca/pdf/assessment_process_e.pdf [consulté le 22 février 2013] (Également disponible en français : COSEPAC. 2010. Processus et critères d'évaluation du COSEPAC. Document en ligne : http://www.cosewic.gc.ca/pdf/assessment_process_f.pdf).

COSEWIC. 2012. Guidance for completing the threats classification and assessment calculator and determining the number of 'locations'. COSEWIC. 18pp.

Enns, A., comm. pers. 2012. *Correspondance par courriel adressée à C. Friesen.* Décembre 2012. Botaniste, Saskatchewan Conservation Data Centre.

Environment Canada. 2012. Climate Normals web site: http://www.climate.weatheroffice.gc.ca/climate_normals/index_e.html [consulté le 5 décembre 2012] (Également disponible en français : Environnement Canada. 2012. Site Web Normales climatiques canadiennes : http://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/index_f.html)

Friesen, C. et C. Murray. 2010. Rare Species Surveys and Stewardship Activities by the Manitoba Conservation Data Centre, 2009. Report No. 2009-04. Manitoba Conservation Data Centre, Winnipeg, Manitoba. 20 pp.

Friesen, C. et C. Murray. 2011. Rare Species Surveys and Stewardship Actvities by the Manitoba Conservation Data Centre, 2010. Report No. 2010-01. Manitoba Conservation Data Centre, Winnipeg, Manitoba. 24 pp.

Foster, C. et E. Reimer. 2007. Rare Plant Surveys by the Manitoba Conservation Data Centre, 2006. MS Report 07-01. Manitoba Conservation Data Centre, Winnipeg, Manitoba. 53 pp.

Froelich, S., comm. pers. 2012. *Correspondance par courriel adressée à C. Friesen.* Décembre 2012. Propriétaire, Prairie Originals. Selkirk (Manitoba).

Froelich, S., comm. pers. 2013. *Correspondance par courriel adressée à C. Friesen.* Janvier 2013. Propriétaire, Prairie Originals. Selkirk (Manitoba).

Gleason, H.A. et A. Cronquist. 1991. Manual of Vascular Plants of Northeastern United States and Adjacent Canada, 2nd Edition. The New York Botanical Garden, Bronx, New York.

Godwin, B., comm. pers., 2014. *Correspondance par courriel adressée à C. Friesen.* Juin 2014. Plant Ecologist, Saskatchewan Research Council, Saskatoon (Saskatchewan).

Graveline, P.G., W.J. Western et D.S. MacDonell. 2005. Seine Rat River Conservation District: Rat River-Joubert Creek Aquatic Habitat and Riparian Assessment Survey. North/South Consultants Inc. 98 pp.

Hamel, C., comm. pers. 2012. *Correspondance par courriel adressée à C. Friesen.* Décembre 2012. Directeur scientifique de la conservation, Conservation de la nature Canada – région du Manitoba, Winnipeg (Manitoba).

Hamel, C., comm. pers. 2013. *Correspondance par courriel adressée à C. Friesen.* Janvier 2013. Directeur scientifique de la conservation, Conservation de la nature Canada – région du Manitoba, Winnipeg (Manitoba).

Harms, V.L. 2006. Annotated Catalogue of Saskatchewan Vascular Plants. Saskatoon, Saskatchewan.

Harms, V.L., comm. pers. 2014. *Correspondance par courriel adressée à C. Friesen.* Juin 2014. Emeritus Professor of Botany, University of Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan.

Hilty, J. 2002-2012. Illinois Wildflowers. Site web : http://www.illinoiswildflowers.info/index.htm [consulté le 4 janvier 2013].

Hutchens, A.R. 1973. Indian Herbalogy of North America: The Definitive Guide to Native Medicinal Plants and Their Uses. Shambhala, Boston, Massaschusetts. xxxviii +382 pp.

IUCN Standards and Petitions Subcommittee. 2013. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 10. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf [consulté le 6 juin 2013].

Jackson, J.B. 2000. Customary uses of Ironweed (*Vernonia fasciculata*) by the Yuchi in Eastern Oklahoma, USA. Economic Botany 54(3): 401-403.

Kartesz, J.T. The Biota of North America Program (BONAP). 2011. *North American Plant Atlas* (http://www.bonap.org/MapSwitchboard.html). Chapel Hill, N.C. [maps generated from Kartesz, J.T. 2010. Floristic Synthesis of North America, Version 1.0. Biota of North America Program (BONAP). (sous presse)] [consulté le 22 novembre 2012].KGS Group. 2001. Rat River Drainage Basin Hydraulic Study. Final Report to the Southeast Water Management Association.

Löve, D. et J.-P. Bernard. 1959. Flora and vegetation of the Otterburne area, Manitoba, Canada. Svensk Botanisk Tidskrift 53(4): 335-461.

Master, L.L., D. Faber-Langendoen, R. Bittman, G.A. Hammerson, B. Heidel, J. Nichols, L. Ramsay et A. Tomaino. 2009. NatureServe Conservation Status Assessments: Factors for assessing extinction risk. NatureServe, Arlington, Virginia. 57 pp.

McCain, K.N.S., G.W.T. Wilson et J.M. Blair. 2011. Mycorrhizal suppression alters plant productivity and forb establishment in grass-dominated prairie restoration. Plant Ecology 212: 1675-1685.

MCWS (Manitoba Conservation & Water Stewardship). 2014. Rat-Marsh Rivers Watershed characterization report. Surface Water Management Section, Manitoba Conservation & Water Stewardship. 14 pp.

Morgan, J., comm. pers. 2012. *Correspondance par courriel adressée à C. Friesen.* Décembre 2012. Président, Prairie Habitats Inc., Argyle (Manitoba).

Morgan, J., comm. pers. 2013. *Correspondance par courriel adressée à C. Friesen.* Mai 2013. Président, Prairie Habitats Inc., Argyle (Manitoba).

Murray, C. et C. Friesen. 2012. Manitoba Conservation Data Centre Surveys and Stewardship Activities, 2011. Report No. 2012-01. Manitoba Conservation Data Centre, Winnipeg, Manitoba. 24 pp.

NatureServe. 2012. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application web]. Version 7.1. NatureServe, Arlington (Virginie). Disponible à l'adresse http://www.natureserve.org/explorer [consulté le 21 novembre 2012].

Noyes, R.D. 2007. Apomixis in the Asteraceae: Diamonds in the Rough. Functional Plant Science and Biotechnology 1(2):207-222.

Prairie Originals. 2009. Catalogue en ligne. Disponible à l'adresse http://www.prairieoriginals.com/ [consulté le 7 décembre 2012].

Robertson, C. 1899. Flowers and insects. XIX. Botanical Gazette 28(1):27-45.

Ruby, J., comm. pers. 2013. *Correspondance par courriel adressée à C. Friesen.* Janvier 2013. Plant Ecologist/Botanist, Minnesota Department of Natural Resources, Jackson, Minnesota.

Salafsky, N., D. Salzer, A.J. Stattersfield, C. Hilton-Taylor, R. Neugarten, S.H.M. Butchart, B. Collen, N. Cox, L.L. Master, S. O'Connor et D. Wilkie. 2008. A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. Biodiversity Conservation 22(4):897-911.

Sather, N., comm. pers. 2013. *Correspondance par courriel adressée à C. Friesen.* Janvier 2013. Ecologist, Minnesota Department of Natural Resources, St. Paul, Minnesota.

Scoggan, H.J. 1979. Flora of Canada. Part 4. Publications in Botany, No. 7. National Museum of Natural Sciences. National Museums of Canada. Ottawa.

Shaw, D. et R. Schmidt. 2003. Plants for stormwater design. Minnesota Pollution Control Agency, Saint Paul, Minnesota. 369 pp.

Sluis, W. et J. Tandarich. 2004. Siltation and hydrologic regime determine species composition in herbaceous floodplain communities. Plant Ecology 173:115-124.

SRRCD (Seine-Rat River Conservation District). 2014. Rat-Marsh River Integrated Watershed Managment Plan.

Strother, J.L. 2006. *Vernonia*. *In* Flora of North America Editorial Committee, eds. 1993+. Flora of North America North of Mexico. 16+ vols. New York and Oxford. Vol. 19, pp. 206-213.

Swanson, C.L., R.A. Buchanan et F.H. Otey. 1979. Molecular weights of natural rubbers from selected temperate zone plants. Journal of Applied Polymer Science 23:743-748.

Tropicos.org. 2009. *Vernonia fasciculata* subsp. *fasciculata*. Missouri Botanical Garden,Saint Louis, Missouri. Site web : http://www.tropicos.org/name/2725725?projectid=23 [consulté le 4 janvier 2013].

USDA, NRCS. 2013. The PLANTS Database. National Plant Data Team, Greensboro, North Carolina. Site web : http://plants.usda.gov [consulté le 12 décembre 2013].

White, M. 2012. *Vernonia fasciculata* (Asteraceae): New to the flora of Texas. Phytoneuron 2012-20:1-6.

Williams, T.A. 1891. Host-plant list of North American Aphididae. Special Bulletin No. 1, University of Nebraska, Dept. of Entomology. The Hunter Printing House. 28 pp.

Wilson, G.W.T. et D.C. Hartnett. 1997. Effects of mycorrhizae on plant growth and dynamics in experimental tallgrass prairie microcosms. American Journal of Botany 84(4):478-482.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT

Le Centre de données sur la conservation du Manitoba est un dépôt central d'information sur la biodiversité au Manitoba. Plusieurs équipes de terrain ont recueilli des données sur la vernonie fasciculée au cours de la dernière décennie. Les principales personnes responsables de la production du présent rapport sont Chris Friesen, Colin Murray et Nicole Firlotte. Chris Friesen a obtenu un diplôme d'études supérieures en botanique de l'Université du Manitoba et travaille depuis au Centre de données sur la conservation du Manitoba, effectuant des relevés sur le terrain et assurant la gestion de la base de données sur la biodiversité. Colin Murray détient un diplôme en biologie de l'Université de Winnipeg et a travaillé comme consultant en environnement pendant plusieurs années avant de se joindre au Centre de données sur la conservation. Nicole Firlotte a obtenu un diplôme d'études supérieures en botanique de l'Université du Manitoba avant de se joindre au Centre, dont elle dirige les activités globales.

COLLECTIONS EXAMINÉES

Des renseignements ont été obtenus auprès des collections suivantes : CAN (Musée canadien de la nature), DAO (Agriculture et Agroalimentaire Canada), MMMN (Musée du Manitoba), MT (Université de Montréal), NY (New York Botanical Garden), QFA (Université Laval), S (Swedish Museum of Natural History) et WIN (Université du Manitoba).

Annexe 1. Classification des menaces et résultats du calcul de l'impact pour la vernonie fasciculée.

Note : On peut obtenir le calculateur des menaces en présentant une demande au Secrétariat du COSEPAC.